

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Tempat Dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di screen house Fakultas Pertanian-Peternakan, Universitas Muhammdiyah Malang dengan ketinggian tempat 560 mdpl, yang dilaksanakan selama 3 bulan, dimulai pada tanggal 19 Januari 2017 sampai dengan bulan 20 April 2017.

3.2 Alat Dan Bahan

Peralatan yang digunakan meliputi sekop, cangkul, cetok, jangka sorong, timbangan manual, penggaris, alat tulis, sarung tangan dan polibag ukuran 30x20 cm.

Bahan yang digunakan adalah Bahan yang digunakan adalah Benih kakao (*Theobroma cacao L.*) varitas lindak (bulk) berumur 3 bulan, vermikompos, *Terralyt-plus*, dan tanah.

3.3 Rancangan Percobaan

Penelitian disusun menggunakan rancangan acak kelompok faktorial (RAKF) yang terdiri dari 2 (dua) faktor. Faktor pertama yaitu Vermikompos yang terdiri dari 3 taraf, yaitu : $D_0 = 0$ g/polibag; $D_{200} = 200$ g/polibag dan $D_{400} = 400$ g/polibag. Faktor kedua adalah *Terralyt-Plus* yang terdiri 3 taraf, yaitu $T_0 = 0$ ml/Polibag, $T_{20} = 20$ ml/Polibag, dan $T_{40} = 40$ ml/Polibag. Di ulang sebanyak 3

(tiga) kali, dan tiap ulangan masing-masing 3 sampel. Sehingga didapatkan kombinasi perlakuan sebagai berikut:

Tabel 1. Kode perlakuan yang digunakan dalam penelitian

No	Kode perlakuan	Keterangan
1.	D ₀ T ₀	Tanpa perlakuan (kontrol)
2.	D ₀ T ₄₀	Terralyt 40 ml tanpa penambahan vermikompos
3.	D ₀ T ₆₀	Terralyt 60 ml tanpa penambahan vermikompos
4.	D ₂₀₀ T ₀	Vermikompos 200 g tanpa penambahan Terralyt
5.	D ₂₀₀ T ₄₀	Vermikompos 200 g dan penambahan terralyt 40 ml
6.	D ₂₀₀ T ₆₀	Vermikompos 200 g dan penambahan terralyt 60 ml
7.	D ₄₀₀ T ₀	Vermikompos 400 g tanpa penambahan Terralyt
8.	D ₄₀₀ T ₄₀	Vermikompos 400 g dan penambahan terralyt 40 ml
9.	D ₄₀₀ T ₆₀	Vermikompos 400 g dan penambahan terralyt 60 ml

Data hasil pengamatan dianalisis menggunakan uji F untuk mengetahui keragaman dari perlakuan. Apabila terdapat perbedaan yang nyata dilanjutkan dengan uji BNJ dengan taraf 5%.

3.4 Pelaksanaan Penelitian

3.4.1 Persiapan Media Tanam

Media tanam berupa campuran tanah dan vermikompos sesuai perlakuan. Tanah diambil bagian top soil kemudian dikering anginkan, selanjutnya diayak dengan menggunakan ayakan 2 mm. Setelah itu, tanah dan verimkompos dicampur/diaduk hingga rata sesuai perlakuan lalu dimasukkan ke dalam polibag ukuran 30x20 cm dengan ketebalan 0,08 mm dan dilubangi sekitar 18 lubang. Tiap polibag berisi 10 kg media.

3.4.2 Aplikasi *Terralyt-Plus*

Pengaplikasian *terrallyt-plus* dilakukan 1 (satu minggu) sebelum pemindahan tanaman kakao pada *polybag*. Pemberian *terrallyt-plus* menggunakan rumus pengenceran 1:100 (*terrallyt-plus* : air) yakni dalam 100 ml air terdapat 1 ml *terrallyt-plus*. Dalam penelitian ini menggunakan aplikasi *terrallyt-plus* sebagai berikut 0 ml, 40 ml dan 60 ml.

3.4.3 Pemindahan Tanaman Pada Polybag

Pemindahan tanam pada *polybag* dilakukan setelah pengaplikasian *terrallyt-plus* pada media tanam selama satu minggu sudah diberlukan. Pendiaman media tanam satu minggu maksudkan agar *terrallyt-plus* dapat merombak bahan aktif media tanam dan menambah kinerja mikroorganisme tanah yang didapat dari pemberian *vermikompos*.

3.4.4 Persiapan Naungan Pembibitan

Persiapan naungan pembibitansendiri dimulai dengan memilih bahan naungan pembibitan yaitu paranet. Paranet kemudian dipasang diatas *polybag* yang digunakan sebagai tempat media tumbuh. Kemudian ditambah dengan pemasangan plastik-UV (*Ultra Violet*) yang dipasang diatas paranet untuk menghindari dari terkenanya air hujan langsung yang dapat menyebabkan tanaman kakao menjadi kering dan layu dan bibit kakao dari penyinaran matahari secara langsung.

3.4.5 Pemeliharaan

Pemeliharaan yang dilakukan meliputi Penyiraman, Pengendalian Gulma, dan Pembersihan paranet. Penyiraman dilakukan setiap hari dengan interval penyiraman 2 (dua) kali sehari pagi dan sore hari. Pengendalian gulma secara menyeluruh sebelum tanam dan selama masa pembibitan dilakukan secara manual. Pembersihan paranet dilakukan dengan cara mengambil kotoran-kotoran yang ada pada paranet yang dikhawatirkan akan mengganggu penerimaan cahaya matahari terhadap tanaman, pembersihan paranet dilakukan selama satu minggu sekali dalam interval variabel pengamatan.

3.4.6 Variabel Pengamatan

Pengamatan dilakukan terhadap peubah vegetatif secara non-destruktif (tanpa merusak tanaman) dan destruktif (merusak tanaman) yang dilakukan secara periodik dengan interval waktu satu minggu selama 3 (tiga) bulan. Variabel yang diamati meliputi:

a. Pertambahan Tinggi Benih (cm)

Pertambahan tinggi benih diukur setiap 1 minggu sekali selama 12 minggu pengamatan dengan menggunakan penggaris. Batas pengukuran ditentukan pada pangkal batang hingga titik tumbuh.

b. Pertambahan Diameter batang (cm)

Mengukur pertambahan diameter batang dilakukan setiap 1 minggu sekali selama 12 minggu dengan menggunakan jangka sorong. Penentuan pengukuran dilakukan dibawah ruas pertama yang muncul.

c. Pertambahan Jumlah Daun

Penghitung pertambahan jumlah daun dilakukan saat daun membuka secara sempurna. Pengamatan dilakukan dengan interval 1 minggu sampai 12 minggu setelah perlakuan terralyt diperlakukan.

d. Pertambahan Total Luas daun (cm^2)

Pengamatan pertambahan luas daun dilaksanakan dengan interval 1 minggu sekali, selama 12 minggu pengamatan. Pertambahan total luas daun dilakukan menggunakan rumus $\text{LOGY} = 1,904\text{LOGX} - 0,495$ (Gardner, Pearce dan Mitchelll., 1991).

Keterangan : LOGY = Luas daun

LOGX = panjang daun

0,495 = Konsatnta pengurangan

e. Jumlah klorofil (mg-l)

Jumlah klorofil diukur dengan menggunakan alat spektrofotometri. Pengekstakan klorofil menggunakan metode baku yang telah disempurnakan oleh Arnon (2006) yaitu 1 gram jaringan daun segar ditimbang. Penghancuran daun dilakukan dengan alat mortal dan martil, aseton ditambahkan 10 ml yang berfungsi agar jaringan menjadi homogen. Konsentrasi klorofil berdasarkan panjang gelombang dihitung dengan persamaan McKinney dan Arnon:

$$\text{Konsentrasi Klorofil a} = 12,7 \times A_{663} - 2,69 A_{645}$$

$$\text{Konsentrasi Klorofil b} = 22,9 \times A_{645} - 4,68 A_{663}$$

$$\text{Klorofil total} = 20,20 \times A_{663} + 8,02 \times A_{645} \text{ atau } A_{652}/34,5 \times \text{FP}$$

Keterangan : A_{663} = Nilai Absorbansi panjang gelombang 663

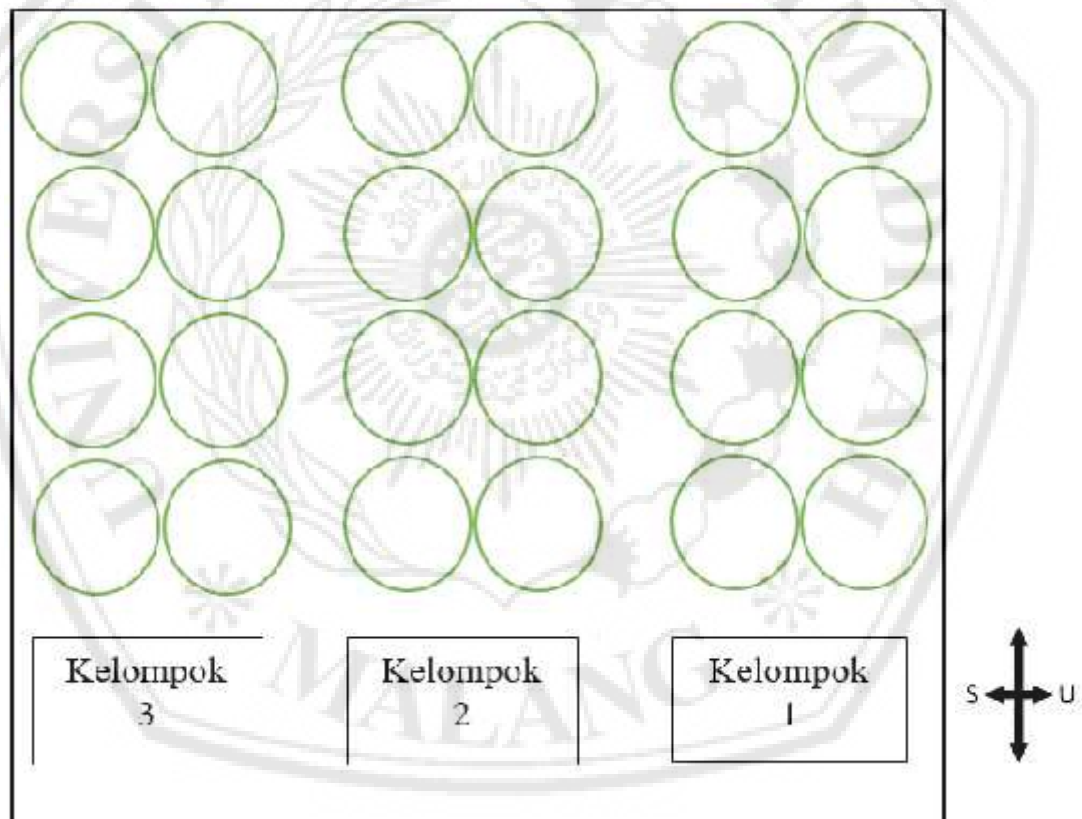
A_{645} = Nilai Absorbansi panjang gelombang 645

A_{652} = Nilai Absorbansi panjang gelombang 652

3.4.7 Analisis Data

Data hasil pengamatan dianalisis menggunakan uji F untuk mengetahui keragaman dari perlakuan. Apabila terdapat perbedaan yang nyata dilanjutkan dengan uji BNJ dengan taraf 5%.

3.4.8 Denah Percobaan



Denah percobaan yang dilakukan sebagai berikut :

Gambar 1. Gambar denah percobaan yang digunakan dalam penelitian

